中級編

第 29 講 10 進法から 2 進法への変換

例題

以下のプログラムは，10 進法の整数を，対応する 2 進法の文字列に変換するものである。例えば，変数 num に 10 を代入してプログラムを実行すると，2 進法の文字列「1010」が出力される。

空欄に入る最も適切なものを，あとの①～④のうちから一つ選びなさい。

```
num = 10
binary = ''
while num > 0:
  remainder = □
  binary = str(remainder) + binary
  num = num // 2

print(binary)
```

実行結果

```
1010
```

① num / 2

② num // 2

③ num * 2

④ num % 2

中級編　第 29 講　確認問題

以下のプログラムは，10 進法の整数を 2 進法の文字列に変換するものである。

例えば，変数 num に 26 を代入してプログラムを実行すると，2 進法の文字列「11010」が出力される。

空欄に入る最も適切なものを，あとの①～④のうちから一つ選びなさい。

```
num = 26
binary = ''
while num > 0:
  remainder = num % 2
  binary = str(remainder) + binary
  num = □

print(binary)
```

実行結果

```
11010
```

① num / 2

② num // 2

③ num * 2

④ num % 2

中級編　例題　解答

第15講　関数

例題 1　解答：②

例題 2　解答：②

第16講　配列と乱数

例題　解答：③

第17講　2 次元配列

例題　解答：②

第18講　input と random.choice

例題　解答：①

第19講　引数が配列の関数

例題　解答：①

第20講　1 から n までの和

例題　解答：②

第21講　○以上○以下の判定

例題　解答：①

第22講　2 つの数字の並べ替え

例題　解答：②

第23講　合計と平均

例題　解答：①

第24講　for 文の入れ子

例題　解答：④

第25講　for 文と if 文の入れ子

例題　解答：③

第26講　最大値と最小値

例題　解答：②

第27講　カウントダウン

例題　解答：③

第28講　while 文と if 文の入れ子

例題　解答：③

第29講　10 進法から 2 進法への変換

例題　解答：④

第30講　ソート（並べ替え）

例題　解答：④

第31講　配列への要素の追加

例題　解答：③

第32講　2 次元配列の応用

例題　解答：②

第33講　辞書型

例題　解答：②

中級編　第 29 講　確認問題　解答

正解：②

解説：

10 進法から 2 進法に変換する場合は，10 進数の整数を 2 で割り，その商が 0 になるまでの余りを並べればよい。3 ～ 5 行目の繰り返し処理では，10 進数の値が 0 より大きい場合，その整数を 2 で割ったときの余りを変数 binary が文字列として保有している。

10 進法の整数の商が 0 になるまで 2 で割る処理を続けるため，6 行目には，10 進法の整数 num を 2 で割る `num = num // 2` が当てはまる。

```
01 num = 26
02 binary = ''
03 while num > 0:
04   remainder = num % 2
05   binary = str(remainder) + binary
06   num = num // 2
07
08 print(binary)
```

実行結果

```
11010
```